

iGEM 2014

**WEEKLY
NEWSLETTER**

IGEM-SYSU-2013

回忆录



iGEM 2014

Weekly newsletter

NEWSLETTER N° 5
from September 21st to October 10th

Newsletter

特别版，讲述2013年Final
list的中山大学的故事



目录

零 开篇信-----1

一 找idea阶段 -----4

二 实验阶段篇 -----9

三 美工+冲刺篇-----18



零 开篇信

致我最聪明最可爱最能干的小朋友们：

首先我得说，我竟然要以师姐的身份堂堂正正地给下届、下下届小朋友们写信了！就在昨天我们还在为wiki急的抓耳挠腮熬通宵呢，前天我们还猥蜷在会议椅里在被08级师兄骂得灰头土脸的呢，今天就小脸一板小桌一拍要正儿八经给你们谈感受谈经验了。真是不可思议。

这封信我起笔起得艰难。决定写这封信都是上周的事了，可每次提笔时总害怕一写就停不下来，磨磨蹭蹭拖了一个星期。今早4点我一睁眼：不行，再不写我都要把想对你们说的话忘光了！赶紧翻身下床。自从回国以后，对过去一年来的回忆和总结常常会在我的脑子中自行发生，每想起什么经验，都恨不得立马找笔掏纸记下来告诉你们。蒋帅师兄调侃我，说我这简直是要写个manual的节奏。的确，想对你们说的话有很多，罗里吧嗦到现在是因为不知该从何道起。

我想说真的很喜欢你们，每一个人。特别是这几次参加你们的组会，看到11级的老面孔和12级的新面孔们的热烈讨论，愈发感到SYSU-CHINA这支队从创建以来，终于有点队伍的样子了，感到一种后继有人的欣慰（总算体会到了王力师兄当年的感受==）。我们只比你们大一届，很多方面我们一样的幼稚无知。与你们相比，我们唯一多的便是这一年的经历。你们会说，哼，一年的经历有什么大不了的！确实，我们去年这时候面对09级的时候也这么想。可iGEM毕竟是个学术比赛。既然有比赛就有技巧，现在想来，这一年走过来，走过的弯路、犯过的错误、积累的经验，应该对你们有些参考价值。单说我自个儿吧！这一年我过的辛苦，特别是后半年，每天都在花很多心思投在实验和队伍运作上，可以说天天都在想方设法，拼命的尽己所能。即使期间我犯下过很多无法弥补的错误和过失，到最后收效可能只有三四成，但有一点是肯定的：每届队伍在努力备赛的过程中所历经的坎坷是相似的。那些过程中所遇到的迷茫、疑虑和问题也是相似的。那些最终让问题得以解决所凭靠的品质（专注、细致、独立、创造、乐观、坚持、宽容）是放之四海而皆准的。这些才是我想分享给你们的一些东西，希望你们能够理解我这颗老队员的心。

我深知你们这届中大部分人的能力都蛮强，比起我们你们又多了一年的实验室经历，但请听师姐一句话，这绝不意味着你们明年这个团队就一定会很强。千万不可自我感觉良好！一个强悍的队伍，并不完全取决于每个人的个人能力的高低，更多的在于每个人独立做事时的态度和彼此相处时的态度。此之谓团队凝聚力。当你独立做事时，你是否足够专注细致，精益求精；当你与人合作时，你是否足够谦虚友善，值得信赖；在漫长备赛的日子里，你是否能够日日夜夜始终将队伍的事务放在心头，在失败中始终坚信通过坚持努力队伍一定会越来越好，在面对其他队友的犯错时能够包容友善，在整个队伍几近丧失信心试图放弃时是否能守住初心，挑起大梁，让全队重拾信心。一个队员要做到这些这绝不简单。能够做到这样的队员才是这个队伍真正的魂魄。队伍里有几个这样的魂魄，这个队伍便能最终成就几分。坦诚的说，在过去的一年里，虽然交流不多，我感觉你们当中能做到这样的成员并不多，相反，我从你们大部分人身上看到了不少的轻慢、



零 开篇信

自满、懒惰与含糊。作为一个曾为年少轻狂而吃尽了苦头的老队员，我很想让你们能明白这个问题的重要性。你们不妨问自己一个问题：我是否对我即将要做的这件事情存了敬畏之心？这是你能做好一切事情的前提。只有心存敬畏之后你才会有谦卑谨慎的姿态。谦卑不会让你们缺少什么，而傲慢的心态会让你们错过很多本该获得的东西。花时间多听取一些前人和其他队伍积累的经验教训，少一点轻慢和浮躁，多一点慎重周全的思考，这并不会影响你们这支年轻队伍特有的创造力与风格。

关于这个比赛，要说具体点，未来一年你们将体验一次漂亮的自我磨练和探索。你们将会阅读和讨论海量文献，反复思考创造有价值的idea，多方请教实验室、老师和学长，一同参与设计实验，一起体验科研的奥妙。你们会拥有一帮热情的战友，你们同甘共苦，共同思考、权衡、寻找、选择、放弃、创造，经历失败的痛苦和成功的喜悦，经历其他同龄人无法体验的的震颤瞬间。你们会看着你们的project日渐成形，会反复讨论如何解决各种实验中出现的各种问题，会学习各种课题所涉及的新技术，会思考如何让实验数据论证你们的设想，会创造性的解决各种实验中的困难，会绞尽脑汁的寻找将这个故事呈现给全世界的方式（至今我也忘不了今年9月份预赛前夕我们10级实验组加美工组十几个人还围在308办公室那个小圆凳边激烈争论poster到夜里11点多的动人场景）。最后，你们将会一起远征香港和美国，以一支国际强队的面貌与来自世界各地的其他队伍交流对话、同台竞争，你们将站在世界的舞台上，把自己一年以来所有汗水泪水的结晶完美呈现在国际顶尖人才的面前，回答他们的疑惑，接受他们的掌声与赞美。那感觉，简直爽爆了。我记得今年finalist展示时，我们五个人站在MIT的颁奖大厅巨大的舞台上面对台下所有的队伍、评委、主办人员展示我们的课题，我拿着话筒的手紧张到冰凉冰凉，致谢时屏幕上长久亮出我们的队伍合照，领奖台下观众竟然全体起立鼓掌，共同用中文欢呼我们学校的名字“中山、中山”，有个帝国理工的中国人握住我们的手说：“谢谢你们，你们是中国人的骄傲！”……哎，我到底该如何描述这些场景呢，只有你们自己去体验过才会知晓。

然而，This is anything but easy. 你们很快会发现：未来一年里，痛苦似乎是常有的状态，委屈是隔三差五的体验，实验中的trouble好像怎么都shooting不完，而其他各种困扰永远像海浪一样层出不穷。你会为自己的idea不被大家采纳而恼火，为队友和自己的失误而愤怒、为团队始终无法解决某个棘手问题而困顿。你的脑子里总是产生课题无法进展下去的念头，或者在心里反复怀疑这个课题的价值，自问做下去有没有必要。你矛盾于究竟应该采取哪种protocol会更好，懊悔于又忘记了上回在实验中增加对照组，低靡于明明一切操作都感觉良好，可结果还是不断出现莫名其妙的问题……在极端时你甚至想干脆退队了之。

倘若未来你们果真有这些体会，没关系那很好，因为这说明你们已经开始为这件事情付出真心（我会很开心哈哈）。我自己走过的这一年，让我切实体会到，只有付出了真心，你才会最终坦然接受无论如何的结局，你才会去学习体恤他人的感受。因为到最后你发现你自己与他人其实都是一样的。看到别的队伍因获奖



零 开篇信

而欢呼雀跃，你也会由衷的感到佩服和喜悦，因为你也有过相似拼命的经历，所以你才会感同身受。你开始察觉自己与他人的内在关联，这种关联性让你醒悟自我的狭隘和宽容的必要。由此你也会自然而然开始对与你一起经历这一切的他人感到一股由衷的尊敬和感恩。如同里尔克说，“没有人是一座孤岛可以自全，每个人都是大陆的一片，整体的一部分。”

最终，等到你终于坚持尽心走完了全程，你才会发现，你为这个比赛所有的付出，最终让你获得了一股切切实实的踏实感，一种由内而外的自信心。我想说，比起领奖台上那刹那的荣光，这份踏实与自信才是我从这一年的比赛中得到的真正持久的宝藏。这份踏实感让我开始相信：如果我真的投入去做一件事情，我大抵还是能把它做好的。我想说这句自我肯定真的比以前很多来自于外界的奖励和赞赏来得都要强大和持久。你们要记得一点，不论成败如何，只要你尽了力，最后就会有回报。就像我之前在组会上说，这是一件能够让我开心很久的事情。在未来很长一段时间里我只要一想起它就会笑。开心，不仅是因为我们拿了那么多做梦也不敢想的奖项，而是因为这个比赛，我的回忆里从此多了太多的故事和细节，太多可以细细回想反复咀嚼的角落，太多对我未来的生活有借鉴意义的经验。因为它，我可以从此坦荡的对自己说，我的大学生活是有故事的，这两年算是没有白过。

尽管以上这些话你一定已在各种报刊杂志上看过成百上千遍，但是，真切的体会过它们之后，是完全不同的一种感受。我的每句话都是从经历过今年备赛过程的很多具体事例后从我心底里沤出来的。若要挨个具体讲例子，估计这封信便是再写万把来字也是写不完的。好在文字本身能持久。在未来的十几个月里，你们大可时不时翻翻我们给你们留的这些抽象的总结性文字，相信等到你们真正进入备赛状态之后再看它们，会有更多共鸣和领悟。

好了不说了！一股脑说了好多话，屁股都坐疼了，太阳从东边都跑到西边去了。回头看看写的东西，果然不知所言。我就不结抒情尾了，今天开个头，大块头的总结还没开始写呢。其余的话等着你们明年告诉我。

但愿这封信里哪怕有一句对你们有触动。

iGEM-SYSU-CHINA

10级队员赵宇晨

2013年11月26日



一：找idea阶段篇

昨天中午和两位新队长吃饭，明璇苦闷的表情让我重新回想起10级今年4月份之前的很多细节。那时候的各种纠结若不是昨天这样的回想我几乎都忘了。今天这篇总结我就针对备赛前期（11月到次年3月左右）的找idea的阶段，叙述和总结一下10级的惊险历程，你们前事不忘后事之师。

S哥的关于iPS的idea是在今年3月份大致提出来的。此前我们和你们11级差不多，每周一组会，内容即所谓看文献提idea。但大家基础和积极性都很差，几乎没有什么具体靠谱的成形idea。我们组会方式就是每周3-4个人做pre，提出一点新东西后看大家兴趣程度分组跟进。这种方式最大的问题在于没有几个人能够真正对其他队员提出的idea有多高的跟进热情，一般到最后idea的父母依旧是idea最终的负责人，个人力量薄弱，思路狭隘，创意之阔难以打开，所以几周之后idea丰富的程度仍然很低。在网络交流方面，我们用的是有道云笔记，将阅读的文献的大致内容整理发到笔记上，容其他人阅读、提建议。但是到后期笔记种类太多，10级很多人对笔记的更新又难以坚持着成日跟踪，再加上留言啊、同步啊有点麻烦，所以一段时间之后大家都懒得上笔记看，那玩意也就成了留之无用弃之可惜的新兴鸡肋。但是我必须承认，有道云笔记这类软件是具有一定适于团队型交流的优势的，我们这届觉得它不好用是因为我们没有恒心和专心用好它，而不是以为它本身不适合。所以我的建议是不要輕易的放弃对已有的交流方式的使用开发，而是在如何把它用得更好的层面上多想法设法。像有道云笔记这种工具显然就是得靠全体队员共同默契配合才能把其优势发挥极致，所以这要求队员付出更多的心血和精力，把共同交流的巢穴维护好。说到底，还是需要各位队员的热情、专注与恒心。

期末考试之后的寒假里，我们10级计划大家把ACS过去一年多的文献全部扫完，但实际上落到每个人头上的文献就那么几篇。成效也不是很大。坦诚的说，我觉得这一届的前期工作成效不大的最重要的原因是大家都不怎么上心。可能也是寒假里交流少，各自呆家里过年舒适安逸，也就没有那一股紧张的氛围了。你们这届要充分考虑到人性的惰性！所以我强烈建议，今明两年的队伍，寒暑假或其他较长时间的假期，你们有必要开展一些假期集中突击的夏令营活动。比如12级今年寒假和明年暑假，可以组织iGEM队员集中留校进行统一的课程学习和队间交流。若经费支持，你们可以组织集体参观国内其他一些iGEM老队，比如天大、北大、清华、海大等等。南方你们可以考虑台湾和香港的几所高校。直接的面对面与别的队伍交流接触其实是很长见识很受启发的。像刚说的夏令营的活动貌似就是海大开的先例，去年北大队长被广工请来开讲座我们去听了也觉得受益匪浅（录音我回头上传给你们）。

直到今年3月份，S哥提出了iPS Safeguard的idea。我必须得说，这个idea的诞生几乎是靠他一人力量做到的。那时他去找王力师兄讨论，得到支持，他又去联系了中大里面和这个领域比较相关的各种老师，各个校区跑了很多次，得到了很多正面和负面的意见。【具体他是怎么想到这个idea的以及他在想idea上的卓越努力



一：找idea阶段篇

等他自己来说@S哥。】但是，当idea提出之后，我们团队里的人对这个idea不怎么感冒，其价值众说纷纭。我们主要认为这个想法创意感不强（miRNA、TET都是很普遍的东西）、通路设计感低、实验操作难度高（还要去搞定坑爹的iPS细胞）。但是由于直到4月份初，我们都没有其他同等程度的idea与之抗衡，军就老师嫌我们没有实验经验，催得很紧，一两个星期之后我们也就被迫开始同意做这个idea了。

当时我们嘴上说的是，一方面让队里几个同学这段时间多跑跑各个校区听听各方老师对idea的意见和扩充【这一点很重要很重要！！！否则小白们你们就真的太小白了！！！】，另一方面几个不喜欢这个idea的同学也不要停下想其他的idea。但实际上，我们其实已经是在开始投入做这个idea了。又由于我们10这一届一大二都猥在珠海度假，大部分人都没有实验室经验，所以4月份我们又分了组分别进入军就老师、陆老师、贺老师、北校李老师等等的实验室学习分子克隆和细胞培养的基本操作。也就是说，从4月初到5月底这将近一个半月的时间实际上我们都在学习最基本的实验操作，在课题的进展几乎为零（昨天中午明璇听到这里高兴了，脸上露出开心的笑容）。没错，你们今年可能会比我们在实验上节省1到2个月的时间（话说回来如果我们今年提早了1-2个月的时间我们最后的课题完成度那那那绝对绝对是另一层高度了！我们很多包病毒稳转的数据都是卡在最后两个星期没出来，高大上的肝细胞原代分离的操作做了3-4次肝细胞的小眼睛们呼之欲出，iPSC的in vivo的实验老鼠也在鼠笼里等了好久没有时间被打上一针而已他妈的），但是！你们也千万不要因为省出的这一个月现在就有理由吊儿郎当！因为我们今年还有一个说起来有点坑爹但确实威力巨大的杀手锏——RP！

要知道，今年我们10级各方面运气都很好，自从idea定下之后，从idea可行性建议（徐辉-黄军就-邝栋明-李伟强-蒋帅-贺雄雷 六将抗鼎），到实验室场地资金支持（松阳院长实验室财大气粗要啥有啥），到师兄师姐实验技术支持（你们今年难道还有可能守在株下等到一头叫蒋帅的牛逼神兔一路奔来撞死到你怀里吗！），到最后我们的美工网页海报PPT设计（我成功厚脸皮对我大学最亲密舍友下手，让其出山担任手绘，不想和队伍里的网页总监方超大人一经搭上简直珠帘合璧无人能敌！）一路走来各个阶段我们碰巧都踩到了很好的着力点。所以我不得不说，并不是每一届都能像我们今年这样的一路飙RP，这一点你们得心知肚明。

以上大致是今年10级从11月到5月份的苦逼历程，你们11、12级看看，做到个心中有数即可。关于提idea每个人的习惯性格都不一样，具体策略因人而异故不多评论，针对此阶段我在团队策略层面有几个提醒：

1. 队伍里每个成员大脑都要兴奋起来。不要总想着自己基础差，想不出什么idea，你要积极的去尝试摸索。灵感这种东西说不清道不明，但你首先得把心思和时间砸上去。这是前提。【具体的经



一：找idea阶段篇

验你们可以问问S哥。】想idea的过程痛苦纠结这一点大家不说自明，多看文献，多联想，多讨论。队伍里几个科研神经比较活跃的同学，你们要清楚自己在这个阶段的重大价值。一个好idea的确立是你们全队未来一年内有精神动力付诸实践的前提，所以这个阶段即便是再痛苦的摸索也是值得的。

2. 这段时间队员之间的见面交流越频繁越好。要明确一点：idea的产生和例会真心没什么关系。甚至说你们应该逐渐做到，SYSU这个队伍不开例会也能够做下去而且效率良好。例会的意义只是定时将大家召集起来做个小结而已，若只依赖一周一次的例会讨论就想要在几个星期之后有好的idea产生无异于异想天开。建议你们大家这段时间多碰碰头，吃个饭上个课啊什么的，这种交流稀少宝贵，大家这段时间见面也就少点吐槽少点水，多就某具体idea和文献进行探讨。

3. 只有平时下的功夫多，交流才会有指数型成效。即便交流如何重要，独处时的阅读和思考必是凌驾于群处的交流之上的。不要指望自己不看不想，只靠和别人交流就能激发你的灵感，或许会有，但往往肤浅普通，早就被人想过。合成生物学被人做了这么多年，那么多大牛曾经为之冥思苦想，我们比他们不见得基础更厚视野更广，凭什么随便一想就能想出惊世骇俗的创意来？比赛做到这个份上，只有扎扎实实去阅读文献，对一个领域有了比较深入的概况了解，才能够在此基础上做出一点新的东西。可能是与其他基础的整合，也可能是一些比较凌空的创造，总之没有足够的知识和视野做基础你是怎么跳也跳不高的。王力师兄说，每个人三百篇文献是起码；北大队长说，他当年打比赛前把09年之前全部的文献全都看了个遍。的确，你们今年队伍的成员普遍基础比我们好，但我们这届有个S哥，他一家独大也就遮掩了我们其他人的空缺。今年看你们队伍里类似S哥这样的人物好像也有那么几个，这时候怎样发挥思维优势和实验室背景优势就看你们的造化了，但其间团队合作和队员交流仍然无比重要！

4. 考虑idea时，个人建议请务必考虑结合学校实验室优势领域。今年4月份在我们为iPS的想法奔走相问的时候，逐渐意识到，这个想法即便在设计感上再不济也难掩其在学校资源利用上的左右逢源。回想今年，我们在东校308建立了革命核心根据地，在南校学习了分子克隆技术（在陆老师实验室拿到了后来凭借拿金奖的biobrick的核心实验数据）、小鼠原代肝细胞分离技术和获取了诸多核心细胞质粒元件（P199，各代TRE，肝癌细胞系Hepg2和Hvh7），在北校学习引进了人源iPSC的培养平台并拿来好几批状态良好的h iPSC，到头来真可谓将各校园的资源发挥到了极致（珠海校区培养了我们两年算是iGEM的摇篮吧…嗯…）！你们今年各位同学都有各自的实验室，务必记得牢牢抓住这个背景优势，浩祈师兄说“先有菜再做饭”，这些条件就是还未洗切的菜来的。否则仅凭你们自己，别说浪费一个月，可能浪费了好几个月最后都不一定做出来。其实今年我们做到后期就有很深的“之前被坑”的体会。长长用到的句式是：“如果当时我们……就不会浪费这么长时间了！”因为随着对课题理解的深入，对技术掌握的深入，你们会逐渐意识到哪怕几个星期前你们的某些想法、某些实验计划是多么的幼稚，总是有因为理解偏颇而错失的信息，总是有没

一：找idea阶段篇

有考虑周全而白白浪费的时间精力。这些我下篇总结会具体说。

5. 在想idea期间，两位队长之间要沟通频繁，保持默契。你们是团队的领头，目前队伍未进实验阶段，大家有机会聚在一起的理由还太少，能动性低，你们要多想点办法，提高队伍的工作效率，确立团队的大致走向。我们今年之所以选你们当队长，一方面觉得你们性格互补，能力适合，另一方面我们也充分考虑到了你们这一年里所需要为这支队伍花费的巨大时间精力。一个队伍的队长永远都是为这个队伍付出最多心血的人。你们得像船长一样对这一大艘船负责到底。你们要准备好比队里其他人为队伍牺牲更多的心理准备。但是不要有压力！尽心尽力就可以了。我没有自吹，但是去年我和S哥两个人对这个队伍都很上心（不知道为什么）。一年以来我们的交流都一直保持的很频繁很紧密（当然争吵更频繁）。可以说几个月里我们几乎每天一起吃饭一起上课，日日讨论的话题都是有关iGEM的各种，整一年我们付出俩每个人为这支队伍的心血大概都有90%以上吧（S哥接近100%）。当我们在讨论iGEM的时候，我们并没有觉得是因为自己是队长所以应该尽职尽责，而是因为太想把这事儿做成、太想让这个队伍好了才会没日没夜的说它。你们俩最好也能这样，你们之间要分好工，彼此充分知会对方做了什么，把自己的想法告诉给对方，要有耐心和对彼此的包容，特别是在一位队长有事需要暂时抽离的时候另一位队长得有心有力的把对方的任务扛过来。无论是对明璇还是小火龙。

我去北京上GRE的那个寒假（那会儿打算出国，因为这事和S哥吵过很久），那段时间几乎所有下载收集分配队员文献反馈的任务都交给S哥去负责，直到半个月后我从北京回老家过年的时候他还一直和浩祈两个人住在东校宿舍。S哥他长于阅读，长于记忆与思索，善于在纷繁信息中捕捉各类有用的知识点并且对它们有跳跃性的理解与联系。并且他能长期专注于一件事。这是我最佩服他的地方。说起这点不得不提，在想idea这方面你们今年包括明年队伍里的全部人都要向S哥学习。虽说队伍到后期可能我打理队伍比较多一些，但是在想idea阶段梦呓绝对当仁不让的是我们全队的灵魂人物。

我和他在建队之前就已认识，并且可以说相当熟悉。他这人古怪，书不离手，大一大二阶段就连绵不绝的看完了大部分生物专业课程的英文原版书籍，我知道的就包括生物化学、有机化学、微生物学、生理学、有机化学等等（有的部分他反复看了好多遍），此外他很喜欢物理和数学，大一大二啃完了很多物理和数学上的基础巨著。《费曼物理讲义》简直就是他的圣经，长期以来他坚持对我“一日三提费曼”我都烦死了。只是我想说，这种经年累月的阅读确实对他后来找idea阶段的激发确有很大帮助。你们11级特别是12级甚至13级的成员，我希望你们能够继承前辈们留下来的好的品质和习惯，希望你们能够在长期的打基础的时候也能逐渐养成广泛阅读的习惯，这不光对于iGEM比赛找idea有好处，更对你们未来的科研道路有很大的帮助。在我们这届想idea的几个里，我的感觉是他几乎每天都会花很多时间浏览Nature, Science等核心期刊的最新文献，他永远是队伍里知道最新新闻、信息最多最快的人（当然这与他热衷吹牛的性格也不大分得开）



一：找idea阶段篇

，虽然队伍里我永远和他处于对立关系，这一年来我似乎永远都在否定和打击他的观点，但实际上我认为，就他这一个人对iGEM-SYSU这支队伍做出的贡献和影响就是可以覆盖到iGEM往后很多届队伍的。这种影响源自一种对科学纯粹的热爱与执著。你们小辈需要多吸收学习iGEM历届前辈中这些高尚的品质，像08级王力师兄的真诚执著，王子龙师兄的刚硬，09级叶畅师兄的稳重，驾寿师兄的敦厚负责，10级蒋帅师兄的灵巧细致，S哥的热爱专注，浩祈的牺牲精神，凯璇的忘我……踩在前人的肩膀上你们会走得更远。

额，貌似跑题跑得有点远……我是要说什么的来着？……哦！找idea。其实说到底，感想是说不完的，对一个比赛而言，没有最好只有更好，但如果我们iGEM每一届的每位成员都能怀着一颗科研的心参与iGEM，不仅仅为了打好每届的比赛取得好成绩，而是更为了通过这个比赛，训练和开发自己的科研素养甚至人格，那么这个比赛和组织在中山大学存在的意义就又是另一个高度了。感谢08、09级筚路蓝缕为我们开创中大iGEM的师兄们，感谢我们的学校能够提供这么好的条件和平台，你我有此运气，更当加油努力。共勉之！



二：实验阶段篇

昨天跑去南校和两位12级iGEM队员聊招新事宜，和两个师弟聊了两个小时，我被两个小师弟对iGEM浓厚的兴趣和队伍组建的热情所深深的打动。他们兴奋的和我讲他们对于组会内容、头脑风暴、实验技术交流的各种想法，以及自己目前在各自的实验室的实验进展。我不禁感慨真是一届更比一届强。想当初我们大一大二的时候在珠海，连跑胶是什么都不知道，现在大一大二的他们都已经各自的实验室自主承担课题了，每天从早到晚的做实验忙得要死要活的。他们告诉我他们对头脑风暴的具体理解和上次组会就“如何在土壤内实施污染物生物富集”的主题头脑风暴之后的成效，听完我越来越感觉到iGEM队伍从08级建队以来，到今天真的要开始走上正轨了。作为过了气的老人家真是感到无比欣慰啊！

入正题，实验阶段回顾。上篇写完之后，我本想尝试继续用给下届队伍的口吻总结今年实验阶段历程的，但写着写着发现以我的文字驾驭能力实在是难以hold住。于是决定干脆放弃总结，就写个单纯的回顾和心得得了（再说小朋友们那么强，还要我写啥总结），算是对自己这一年的一个收尾和交代。

【4月份-6月份】

2013年4月份，iGEM队伍进入实验阶段。至此有关iGEM的一切都明朗起来了。虽说往后的日子一天比一天辛苦，可好歹也算是开始摸得着路了。即便这路能否走的通在当时看来还一切未知，可哪怕走到最后是条死路，也仍能给我们摩拳擦掌的兴奋。

4月份进入实验室之前，我们向iGEM的四位导师在组会上做了我们的idea汇报（那次我们汇报得各种渣，这也是我后来企图忘却的段子之一），但由此获知南校屈良鹤实验室的徐辉老师对我们课题这一块非常熟悉。之后我们跑了好多次南校，专门请教他就此实验设计的问题。当时黄军就老师给的建议是，要么找肝癌细胞特异表达的启动子，要么就用特异性的miRNA。我们觉得后者听起来貌似高端一些。我记得那会儿我们啥都不懂，S哥到处逮着个老师就问怎么从NCBI数据库下miRNA人类表达谱这类白痴问题，队伍的几个男生 飭了好几天装了个JAVA才把那长长的图谱弄出来（感谢男生们）。确信miRNA122的高表达后，我们随之逐渐确立了我们的通路图。Killer, Sensor,和Switch从那时开始成形（至于名字的确定，那是在波士顿倒时差时候的事儿了）。当时达伟一直试图将通路中简单粗暴的tet-off开关换成温柔高端的低氧诱导因子，但后来经多方论证由于还要营造细胞低氧培养环境，最后此方案因实验室条件限制而放弃。现在想想，当时几多幼稚，一个TET就已经快搞残我们了，若要换成低氧诱导模式启动，几个月下来估计得死好几轮了。

当时，队里还有过一次持续了一个多星期的理论派和技术派的纷争，就是到底用TET OFF 还是TET ON系统。前者在逻辑和前景上取胜，后者在现有技术水平上占优。大家几次剧烈争吵之后最终还是选择了前者，后来实验结果证明，TET-OFF也是可以work得挺好的。（这事后来让我反复想起2008年奥运会开幕式，



二：实验阶段篇

张艺谋明知LED技术刚刚诞生尚不成熟，大面积铺场到时很有可能造成大面积黑屏，仍决意顶着十几亿人民骂名的风险冒死一试，理由是“坚信大数字媒体影像舞台的时代已经到来”，“LED画轴就是让人推也要把它推开”，他在面对艺术追求作选择时所表现出的斩钉截铁的气魄和一人独当的勇气着实令我震颤。貌似跑题了…）。

我们那段时间总共和徐辉老师见面聊了4-5次，每次一聊就3个小时以上，从实验宏观计划到养细胞传代的各种细节他事无巨细的耐心讲解。徐辉老师是我们上学年文献检索和分子生物学的老师，人长得慈眉善目，对学生敦厚有礼，每次听他讲话时我总暗自被他那温柔的声线所迷倒。他带领我们把整个实验主线分为了5步，从分子克隆搭建，到iPSC的实验论证，再到最后裸鼠的in vivo体内证明。虽然后来随着实验推进我们对此计划又进行了多次修改，但那时他对我们设计实验上的启蒙给予了身为小白的我们莫大的信心。

其实，和徐辉老师那几次交流让我强烈的感觉自己掌握的知识太浅薄。莫说什么包病毒、瞬稳转和原代分离了，那会儿我连啥是传代、多克隆位点和包装质粒都不知道。再加上当时队伍里有一两名成员是在实验室待过一段时间经验丰富，几次聊天一对比，心生许多恐惧。回来之后我赶紧密集的查阅实验资料各种突击，大约不到两个星期，基本上该明白的东西也就搞明白了。这次经历让我感受到，就生物这个领域而言，只要愿意潜心学，未知的东西很快就能变成成熟手的本领，没什么了不起的。那些高端的缩写、技术乍一听起来不明觉厉，可如果真想要去理解它们其实也不是那么艰难，不过需要你去多接触多请教多学习，时间一长就自己悟出来了。此外我也意识到，暂时比别人多知道一些知识没什么值得炫耀的，知也无涯长路漫漫，能将它们运用到创造中去才是真本事。学者们常见的狭隘是一种对知识上的傲慢。此道理大抵可做普适观。

4月中旬开始我有点捉急了，催队员分了组，分子组4人细胞组2人分别进入实验室学技术。我被分到细胞组。接下来的整个月，我开始每天在东校-北校或者东校-南校两边跑，有时候一天内跑三个校区学习各种技术。那时的我整日在被刚刚摸到门路的兴奋感充斥着，每天早出晚归也并未觉得有多辛苦。由于我们的课题做的是iPSC细胞的安全装置，我们需要在短时间内学习各类细胞的培养方法，包括肝癌细胞、肝原代细胞和人源iPS细胞。其中iPSC是最难培养的。我们检索了全校范围的实验室，发现只有北校的干细胞培养中心有相关技术平台。于是我们联系了北校的李伟强老师，他非常大方的分给我一位牛逼师姐让我跟她混，每天反复观看她做细胞培养的基本操作，到后期我开始在师姐监督下上手操作。三个星期之后我大致初步掌握了第一手培养人源iPSC的技术。

说来感慨，细胞房素来都是很高级的地方，别说本科生，连有的经验少的研究生都不许随便进出。细胞娇嫩，为了避免外来微生物污染，进细胞房之前你得提前从头到脚穿戴好一身隔离措施、穿过层层隔离间（我戏称3楼那间细胞房叫“六扇门”）、最后被机风吹个半死之后，方可进入正室。室内的一切操作都得

二：实验阶段篇

小心小心再小心，一个枪头没打好都可能会给整个实验室的细胞带来严重的微生物污染（这压力几个月里一直沉甸甸的压在我心里，对我这种素来丢三落四、各种找不到钥匙找不到伞的人来说不算轻）。在众多娇嫩细胞中，iPSC是个另类。这家伙由于携带了四个外来转录因子而重新获得了多能干细胞的分化能力，它从被诱导出来到现在总共也没几年，全世界也没多少实验室能够搞定它，用它做病毒稳转、定向诱导的难度系数也算登峰造极。它长相奇特，一坨一坨的贴胶才能生长，一打散就会挂。平时下手重一点，时间把握差一点，溶液配方歪一点，细胞也会挂，或者分化（我们就成功诱导出过标准的神经星状细胞克隆），或者既不分化也不挂——它直接趴那儿就凝固了。这么高精尖的技术，我一本科三年级小白何德何能，还没搞懂啥是细胞呢，竟然因为参加个iGEM就能在学校精神经费的双重鼓励下进入细胞房进行细胞培养，而且一上手就是难度最高的人源iPS细胞，甚至跟着师兄将此技术平台从北校引进了东校，在院长实验室搭建起人源iPSC研究平台。这份因iGEM而得来的契机，每次回想起总让我唏嘘。

5月份我和凯璇在南校的庄诗美老师实验室见习了小鼠肝细胞分离和原代培养技术。这段经历说起来又是满满的幸福辛酸泪。（可以回忆的故事太多，比如后来为了帮我给老鼠打麻药，浩祈的手还被过夜狂躁的老鼠狠狠咬了一口打了一个月狂犬育苗……在这里我就不多提了。）这段奔走于各个校区学技术的经历对我最大的启发是，我意识到科学研究是一个活的东西。它需要你自己去主动摸索和琢磨。换句中大气质很强的话说，你需要有独立精神和自由思想。所有的技术平台都是靠人摸索出来的，没有什么现成的东西你可以百分百信赖和指望。查iPS培养的protocol时，网络版本纷繁复杂，就算用买来的试剂公司自己的protocol都会存在各种问题。最靠谱的方法就是多做几次实验自己去摸索最佳条件（这一点我跟着蒋帅师兄学到了很多）。此所谓预实验。以前我一直觉得，预实验这东西可有可无，在做的时候也就没那么严谨。5月份我跟着师兄第一次做apoptin的瞬转致死实验，当时因为原始质粒上本身连着一个GFP，我们心态又不够严谨，就没有再设GFP对照组。两天后结果出来，细胞死得很多。我们当时happy的呀，也就没有对结果做更多分析，再加上阅读的所有文献都一致表示apoptin对癌细胞有明显的致死率，我们一直坚定的误认为apoptin是有致死效果的。直到两个月之后，当我们在各种细胞系上正式做此实验时，才发觉5月份的那次结果根本无法重复。细胞根本目测不出死亡。那时候我们才开始掉头trouble-shooting，开始怀疑那次结果的可靠性，最后才推断那次细胞大面积死亡应当是由于瞬转试剂lipo 2000本身对细胞的毒害所造成的，并非apoptin的致死影响。到那时已经是八月初，离初赛不到六十天，大家一下子慌了，硬着头皮开始重新搜寻新的致死基因。幸好伟大的蒋帅师兄之前正好做过RIP1, RIP3的相关致死实验，给我们提供了几篇王晓东实验室的关键文献，这一漏洞才得以亡羊补牢。

从4月起，我做的另一件事，就是开始和S哥频繁发生争吵。争吵的缘由主要针对于课题某个决策的执行。我们常常因为一个观点的分歧吵得天翻地覆面红耳赤，感觉和对方根本不是同一个世界的人，没法沟通但又必须沟通，无比痛苦，吵到最后就干脆



二：实验阶段篇

攻击对方的价值观（现在回想真是滑稽）。有一次我们中午12点植物生理课下课从教学楼出来开始吵起，一直吵到下午2点半两人又跑去上实验课谁也没想起吃午饭。还有一次晚上10点多开完会，我回到宿舍阳台就和他在电话里头争论，等到挂完电话一扭头发现宿舍灯全熄了，一看手机才发觉已经凌晨2点。昏昏沉沉爬上床，等到第二天清晨六点多，一开手机连续震动收到十几条短信，打开一看全是S哥昨夜各个时间段发过来的想法，他就一夜没睡。那时我调侃说08王力师兄这俩队长选的绝啊，简直完美的避开了我们在观念上任何的共同点。由于最终队伍只能采取一个决策，我们只有说服了对方才有可能让自己的想法得以实施（这些决策大多有关实验和队员人事，当时实验又无比紧张，不宜让太多成员参与考虑）。每个人的观念都有狭隘受限的地方，争吵的过程也是在理清思路，同时也在不断的认识自己。若说委屈大家谁都有，愤怒脆弱掉眼泪的时候也会有，但等到冷静下来只要还是觉得自己的观点是对的，就还是会坚持己见。我很难说这样的争吵在今后的队伍里是否有存在的必然性（建设意见要民主，但决策必须集中！），也不敢评价这些争吵对最后的成绩有几分贡献，唯有一点我可以确信，就是在iGEM这件事上我和他都动了真情感。这大概是吵到最后彼此之间也始终不会心存怨恨的最坚实的根基。不管怎么样，如今比赛已经过去，现在的我可以这样说，谢谢梦吃当时对我所有的否定和攻击，你我那些过激的交锋和冲突，被时间碾过之后回头再去看，都是诗。

【7月-9月】

从6月份底开始，团队开始正式切入实验模式。分子克隆组的运作模式基本形成，细胞的培养和瞬转平台也逐渐建立。至此，实验中各种千奇百怪的故障问题也开始像海浪一样层出不穷，此起彼伏。

一方面，分子克隆常常因为各种问题不能按时给细胞组相应的质粒，而细胞组铺的板要么因没按时拿到质粒密度变高而浪费要么就是各种操作手法偏差带来的状态不佳。细胞组这边也是头疼不断，一次传代没消化好，后代再怎么养都不比当年。一旦状态出现问题，往后用它的瞬转实验往往落空，试剂浪费不算，还白白搭上两三天的时间。有段时间我和璇养的Bosc莫名其妙出现瞬转后大面积爆裂成油状颗粒的情况，那些油滴在高倍镜下个个漆黑圆滑狰狞无比，而且界限特别清晰，只有皿的下半边细胞才爆裂。我和凯璇想破脑袋都想不通，后来和师兄讨论了好多次才逐渐推测出是由于我们换液时吸液过快而造成细胞破损，原生质体从细胞中流出来与水不容才形成了黑色囊泡。于是我们这才知道注意以后换液时不仅仅吐液要慢，吸液也不能快。可在得到这个结论之前，我们依次怀疑过是培养液的配方问题、消化胰酶的问题，消化时间的问题，以及细胞板本身制作带来的问题，甚至怀疑是我们的操作问题带来的微生物污染。每个质疑都带给我们无穷的想象和烦恼。当实验出现问题时，你必须得充分发挥出福尔摩斯的气质，对任何蛛丝马迹都不能放过，然而推出的这些质疑又没有足够证据，任何一个猜测都有可能是对的，有时由于条件受限，你又无法挨个trouble-shooting找出最后的凶手，特别是到最后



二：实验阶段篇

元凶落到了实验材料本身上去（比如实验用的那瓶培养液本身厂家出产就有问题，会对细胞造成不良影响），这种事情确实时有发生，一旦落到自己头上真是件令人欲哭无泪的事情。

另一方面，由于我们的课题中用的Tet系统牵扯到了上下两个质粒，下游质粒又有三个代次、不同实验室来源的候选，所以每次我们细胞组做瞬转实验都得同时设好多组平行对照，工作量复杂了很多，GFP荧光也因此总出现匪夷所思的结果。一旦出现问题，这个时候细胞组的成员就会自然质疑到分子组头上去，认为分子组给的质粒有问题；分子组反过来也会怀疑细胞组的瞬转操作有错误。大家都有脾气，再怎么宽容忍让也会有心情不好的时候，一来二去总会产生不少冲突和矛盾。好在我们大多数人都还比较宽容大量，在群上发点牢骚提着提着也就过去了，大多还是以大局为重。总之一句话，实验成功，everything is fine；可实验一旦失败，你就得从头到尾一步一步的trouble-shooting起。那时你才意识到，这些个质粒从搭建到测试，所流经的人手和操作是多么繁杂，所带来的变量是多么难以追溯。你才开始后悔为什么当初构建质粒的时候没有做好严谨的实验记录和样品编号，流经的人手也没有文本可以追查。更坑爹的是，有时候各种trouble你得同时shooting，Shoot着shoot着你就想干脆把自己给shoot了得了。

今年课题所带来的另一个难点是，如何才能精确检测和计算出细胞因凋亡基因启动所产生的死亡率。一方面，瞬转结果48小时之后最好就要收集，可大多数凋亡基因都是在3-4天之后才有致死效率的，而这期间由于死细胞漂浮在溶液中不能换液，可细胞3-4天不换液即便对照组的正常细胞也会死光==（到了最后一个月我们狗急跳墙，想到用“只加液不换液”的烂招才算勉强化解了这一矛盾）；另一方面，究竟以何种方式检测和计算其精确的致死率。我们查了很多资料，检测凋亡的试剂盒有很多，可要么非常复杂，要么只能检测部分凋亡三期的细胞，结果难以精确。再有，就是有些致死基因是让细胞凋亡，而有些致死基因是通过启动细胞的坏死通路让细胞死亡。细胞一旦坏死，它的内涵有毒物质就会释放出来，会对周围好的细胞也造成不良影响。我们到底应不应该算、如何算这些因素对细胞造成的影响。八月份那会儿，几个核心成员一见面就要吵这个，拿着个流式图各种不靠谱的讨论争吵，后来S哥竟然想出用建模来解决这个问题，真是绝了……

到了后期，开会总结变成了一件几乎每天都要做的事情。不同的成员负责不同实验部分，彼此之间哪怕一天不交流都可能造成很大的信息延迟。在实验前期，我们经常出现细胞组瞬转的结果过了两三天还没有完全反馈到分子组的情况，队伍为此浪费了很长时间。后来我慢慢学会了平时有事没事就在分子实验室瞎晃悠，碰着个队员就问问他在做啥，进展如何。几周之后我发现，这样的询问哪怕每次只花十几秒，一段时间下来对于团队运转的效率都有着明显的改善。于此同时，分子组的几位主力也开始熟手起来，摸索出了一套合作和沟通的章法，大家一点一点将实验往前推进。再到后来，我们说到开会也不花时间去正儿八经借课室了，随便在308哪个柜台旁边拖几张凳子，午饭过后打个盹的功夫就能把全队这几天的工作汇报清楚，并且把未来三天每个人要干

二：实验阶段篇

的活分好工。现在回想起来，这种零散的工作总结和规划真的显得无比重要！

随着实验的开展，大家待在一起的时间渐渐长了。对每个人的性格和实验习惯也就有所了解，彼此有了一些情感，默契感随着慢慢产生。默契感这东西说起来挺虚，可真正到了实验合作当中真的是一股很神奇的力量。当你开始慢慢了解你的合作者的实验习惯之后，他的优缺点，他实验中可能存在的问题，你也会开始帮忙多照看着些，平时彼此多交流多问问，一来二去彼此能避免犯不少错误。反过来她对你也是一样。我和凯璇同在细胞组，一个是属于夜猫子型，一个是属于百灵鸟型。摸清楚对方的作息之后，早上的活她拜托我干，晚上的班我拜托她值，彼此省去了不少零散的苦力活。细胞组和分子组的合作也是一样。前几天浩祈回忆起来跟我说，说今年队伍里得亏有几个平时习惯熬夜的，还有几个从不熬夜的。做实验那会儿他习惯熬夜，他说其实那些深夜的时间里他确实陆陆续续做成了不少事情；反过来到最后阶段，wiki的事情无比紧急，从不熬夜的几个成员那时开始集中熬夜，几天里爆发力效率各方面也是很强的说。

现在回忆这些起来，貌似那几个月里成果不错信心满满，可当时的我每天都是愁眉苦脸提心吊胆的过。八月份之后，我就开始倒计时数着日子过。那时候我娘打电话骂我没良心，周六日也不打电话给她，我说我压根不知道今儿星期几。我只知道离比赛还有多少天。现在想想，那会儿自己真还挺疯魔。可当时心里是真紧张。我们的实验结果一直起伏不定，tet系统一会儿work一会儿不work，细胞一会儿养得好一会儿养不好，质粒一会儿正确一会儿错误，荧光一会儿亮得凶猛一会儿渣都不亮。我们心里那个悬得慌啊。再加上直到8月份我们才意识到5月份那次最早的apoptin实验结果不可靠，那时起才开始重新寻找新的自杀基因。要知道我们一开始就在自杀基因上押了很大的宝，整个idea就是得让细胞死，不能让细胞死你sensor再怎么灵敏都没多大意义。幸亏后来蒋帅师兄及时给我们提供了他所了解的RIP蛋白，要不然我们真不知道5月份犯的这个错误到10月份预赛钱能否收的了场。说到这，我又不得不停下来换个话题，开始说说我们的这位蒋帅师兄。

直到现在，若有人问起我蒋帅师兄的出现之于我们整个iGEM队伍意味着什么，我仍会唯独用下面这个意象来形容：就在我们这群小白为课题急得抓耳挠腮头破血流狼狈不堪的时候，从东方黎明的熹微晨光中缓缓走出了个伟岸的身影面带微笑向我们款款而来。这个身影叫蒋帅。

最开始认识蒋帅师兄的时候是4月份，军就老师告诉我和凯璇说，他让一个叫蒋帅的研二师兄来带我们iGEM队伍。一开始，我们对他的存在并没有抱有太大期望，换位想想，一个研二的师兄好端端的凭什么帮我们这帮本科小白做这个自己也得不到什么利益好处的比赛呢。可我们这回还真想错了。我不记得从何时开始，师兄和我们开始熟络起来，他在我们心中的地位也开始一路飙升。我记得暑假里他在百忙之中还主动抽空给我们上实验基础课，从上午10点一直讲到下午3点多，最后我们从302出来时连实验室管家师姐看到口干舌燥的他都感叹“太辛苦了”。他刚刚认识我们没多久，就开始参与我们每次组会，并且在组会上一一次次大规模彻

二：实验阶段篇

底重排我们的实验计划，将单线程操作变成多线程操作，从此分子克隆效率突增。他在我因长期实验失败而状态低迷的时候用他曾经的经历给予我们信心和勇气（到现在浩祈还保留着他第一次给我们讲他大学科研经历的那张A3纸，据说还把那纸贴在宿舍桌前天天都能看到）。他主要擅长于细胞操作，从5月份起他带着我从最基本的细胞培养操作开始教起，他的讲解细致到“手指如何摇动细胞皿才能使胰酶在一秒钟内迅速均匀铺开到整个皿”的程度。我从细胞换液到细胞瞬转再到包病毒稳转一套全部的操作可以说都是他一把手教出来的。后来我和润文常常坐在细胞房里感叹自己无比幸运，在从事科研的起跑线上就能遇到这么一位可遇不可求的好师兄。可以说他的引领让我从一开始便走上了实验操作的正轨。

若要我去评价将帅师兄，我会说他这个人思维敏锐，明察秋毫，操作细致，心灵手巧。我们常笑称他是专门为生物类的科研而生的。他逻辑性思维极强，尤其擅长将众多纷繁复杂的信息通过逻辑化处理整合成一整个条理清晰的系统中去，然后再通过他那双巧手将计划一点点付诸实践。他能在一个星期内将别人一个月才能做完的实验全部搞定，并且整理海量DATA，这绝对和他平日里规整的实验计划和几乎没有失误的精细操作分不开的。在暗无天日的细胞房里，我算是充分见识了他精细操作和飞速心算的功力。他为人真诚谦虚乐呵，却乐于牺牲，一直以来他顶着实验室各方面的很多压力下仍然为实验室平台建设、为我们iGEM队伍做了很多额外的工作。我们都很感谢他，可他说他从不后悔，甚至感激我们，因为看到我们他就仿佛看到了当年的自己，帮助我们仿佛帮助了曾经的自己。他感谢我们给了他这样一个机会成就他自己。他的这些言行和举止几个月以来不止一次的深深震撼过我。

我记得北大队长张浩千在演讲里说“成长就是在见到那些真正优秀的队伍的一瞬间就已经完成了”，那么我想我受到的熏陶和震撼也是在跟着师兄、看着师兄做的那些个瞬间中就已经完成了。这几个月里，我受到的种种来自于师兄的启迪多到几乎无法用言语表达。有些甚至师兄本身可能也不知晓。然而，真正的震颤确是可以穿越时间与空间的阻隔轻而易举的改变到人的一生，这一点相信以后在我漫长的科研岁月中将会一点一点显露无疑。感谢iGEM，感谢师兄，遇到你们，甚至让我的未来也变得更加幸运。

三：美工+冲刺篇

11月2日，MIT大厅。全天poster交流环节。我站在海报前面恭候各种大牛前来询问。

黄昏时分，有个身材高挑的白人评委背着包走进来，在大厅的各处的海报间找了半天，突然他朝着我们的海报迎面走来。

“I am the judge of your presentation tomorrow, but I am not going to talk about the science now. I come here just for telling you guys: I LOVE your wiki and the cartoon! I just LOVE——it! If there is any wiki that deserves to be called ADORABLE, I just want to say, this, is ADORABLE.”

他指着我们海报上的卡通小人很认真的说完这段话，风风火火的背包走了。留下还没反应过来的我一面连连道着“thank you”，一面再次将目光投向大厅各处，搜寻那两位光荣的真正归属者。一天里这种寻找发生数次。不知怎的，每每别的队伍跑来表达对美工设计的崇拜之时，两个美工总不知跑去了哪里。

一

很早之前我就深知美工的神奇魔力。

第一次见证iGEM比赛中美工的神奇魔力还是两年前，08级的招新宣讲会上。师兄给我们放他们课题的幻灯片。我第一次意识到原来细菌也可以在美工的设计下变得卡通萌动惹人怜爱。我呆望着屏幕上那个巨大的眨着眼睛游动的绿色卡通E.coli，内心充满了对08美工苏文俊师兄的崇拜之情。

第二次感受到美工在队伍宣传上的巨大影响力是在去年参加09级iGEM亚洲赛区的涂鸦墙前。09软件队美工慧敏师姐在众目之下寥寥几笔便画出了两个在众多涂鸦中无比抢眼的logo。第二天，我们与别的队伍交流，一说我们是中山大学的，一个女生立马尖叫一声：“啊！你们是中大的！你们的美工是谁？好厉害！你们涂鸦板上的logo好漂亮好独特啊！！”

从那刻起，我便开始意识到art design对于iGEM这个年轻科技大赛占的越来越多的比重。幸运的是，从08级中大参加iGEM以来，无论成果如何，我们每届作品都追求了美工设计上的独特风格。比起内陆大学生的中规中矩，广东一带的学生一直以来对IT设计、动漫创意的热衷追求确乎早已形成一股领先的沿海气质，一经各学校间的比较，这优势立马凸显出来。

当时我想：若我们往后的队伍不能把我大中大这一特色传承下来发扬光大，叫什么继往开来！

二

2013年7月底，10级美工二人组合版正式成立。

在7月份之前，美工始终只是方超一人。在连课题都没定下的日子里，除了4月份的一次招新宣讲为海报设计和PPT忙活了一阵子以外，美工一直是个若有若无的存在。可方超毕竟是两年的学生会主席，即便单枪匹马也不是等闲之辈（其实是听我整日嗦嗦烦死了），为我们在网络上搭建了一个用于平时资源共享交流的iGEM论坛。（虽然论坛终因缺乏网站维护而流于鸡肋，但我们仍



三：美工+冲刺篇

11月2日，MIT大厅。全天poster交流环节。我站在海报前面恭候各种大牛前来询问。

黄昏时分，有个身材高挑的白人评委背着包走进来，在大厅的各处的海报间找了半天，突然他朝着我们的海报迎面走来。

“I am the judge of your presentation tomorrow, but I am not going to talk about the science now. I come here just for telling you guys: I LOVE your wiki and the cartoon! I just LOVE——it! If there is any wiki that deserves to be called ADORABLE, I just want to say, this, is ADORABLE.”

他指着我们海报上的卡通小人很认真的说完这段话，风风火火的背包走了。留下还没反应过来的我一面连连道着“thank you”，一面再次将目光投向大厅各处，搜寻那两位光荣的真正归属者。一天里这种寻找发生数次。不知怎的，每每别的队伍跑来表达对美工设计的崇拜之时，两个美工总不知跑去了哪里。

一

很早之前我就深知美工的神奇魔力。

第一次见证iGEM比赛中美工的神奇魔力还是两年前，08级的招新宣讲会上。师兄给我们放他们课题的幻灯片。我第一次意识到原来细菌也可以在美工的设计下变得卡通萌动惹人怜爱。我呆望着屏幕上那个巨大的眨着眼睛游动的绿色卡通E.coli，内心充满了对08美工苏文俊师兄的崇拜之情。

第二次感受到美工在队伍宣传上的巨大影响力是在去年参加09级iGEM亚洲赛区的涂鸦墙前。09软件队美工慧敏师姐在众目之下寥寥几笔便画出了两个在众多涂鸦中无比抢眼的logo。第二天，我们与别的队伍交流，一说我们是中山大学的，一个女生立马尖叫一声：“啊！你们是中大的！你们的美工是谁？好厉害！你们涂鸦板上的logo好漂亮好独特啊！！”

从那刻起，我便开始意识到art design对于iGEM这个年轻科技大赛占的越来越多的比重。幸运的是，从08级中大参加iGEM以来，无论成果如何，我们每届作品都追求了美工设计上的独特风格。比起内陆大学生的中规中矩，广东一带的学生一直以来对IT设计、动漫创意的热衷追求确乎早已形成一股领先的沿海气质，一经各学校间的比较，这优势立马凸显出来。

当时我想：若我们往后的队伍不能把我大中大这一特色传承下来发扬光大，叫什么继往开来！

二

2013年7月底，10级美工二人组合版正式成立。

在7月份之前，美工始终只是方超一人。在连课题都没定下的日子里，除了4月份的一次招新宣讲为海报设计和PPT忙活了一阵子以外，美工一直是个若有若无的存在。可方超毕竟是两年的学生会主席，即便单枪匹马也不是等闲之辈（其实是听我整日哆哆嗦嗦烦死了），为我们在网络上搭建了一个用于平时资源共享交流的iGEM论坛。（虽然论坛终因缺乏网站维护而流于鸡肋，但我们仍



三：美工+冲刺篇

然对其创造者的辛勤付出和它曾起到鼓舞士气的积极作用给予充分肯定！)

今年7月份，在我的软磨硬泡之下，我的舍友郑宇晴（DANA）终于松口同意进队担任美工。她的入队为SYSU原本这支死气沉沉的科研队伍注入了一股活泼的新风，她那独有的诙谐气质和在此方面同具极高造诣的方超一经共振，形成一股强大的磁场从308办公室扩散开去，爆发的笑声常常撼动方圆二十米的老师们。我们美工组从此人丁兴旺虎虎生威，工作起来风吼马叫，通宵起来更是气壮如牛力拔山河一发不可收拾。下有打油诗为证：

方超宇晴，瘦男胖女。

耍宝打趣，珠帘合璧。

技术创意，天下无敌！

三

方超，男，浙江湖州人。微博名“进击的胖超”，体格精瘦。面容英俊清秀，常被队内人评价为玄冰、刘翔、黄子华、郭敬明迷你整合版。除了身高抱憾终生以外，身形、气质、智商、心肠、人品皆好。擅长于各类高精尖的网宣软件的使用和网页制作，绝对IT技术派。生性低调闷骚，但关键时刻爆发力极强，曾因担任院学生会主席而闻名生科院，曾因在女生楼下向其女友表白kiss而闻名女生楼。平日说话卖萌成性，口音en、eng不分，但模仿队里高富帅同学说话能力极强。“三只松鼠”的忠实粉丝。严重拖延症患者。负责网页、海报、PP及周边一切后期制作。8月份之后在泡泡的哆嗦之下养成每天准时出现在308办公电脑前从早到晚看游戏动漫的良好习惯。Wiki冻结前曾披着毯子在电脑前连续奋战几十个小时，冻结前一秒因在脚本中漏了一个引号而遗憾没能使首页小人的动画跑起来，为此咬牙切齿懊恼悔恨了一整天（之后队友浩祈温馨发邮件给组委卖萌才终使这一BUG得以踩死）。口头禅：“神妈——？！”“不可能！！！”

Dana，女，广东茂名人。原名郑宇晴。因长期出色担任泡泡宿舍长而赢得Dana此名（取日语“老大”意）。大学期间因体格发福而减肥决心极深，在QQ签名上发的毒誓“无论你们怎么打击我。。不下两位数就不改签名了！”自立下后一年里从未更改过。平日爱好耍宝，心情好时走哪乐哪，在平民化幽默上造诣极高。专业技能：理财和手绘，手绘主攻萌系漫画。进队前狠心掏钱买了个画板天天练习电脑作画一年多，为入队后的大爆发打下坚实基础。负责今年队伍的logo、配图、周边、网页风格的前期原创绘图。一切零食的忠实粉丝。严重拖延症患者、洁癖和强迫症患者。7月入队后，其细胞小人的草图手稿在队内广泛传阅爱不释手，深受众生科男喜爱。9月下旬因长期积劳成疾连续3天高烧39.4感染肺炎，住院期间左手打着吊水，右手还在为iGEM操笔作画。期间方超、泡泡等队员为她牵肠挂肚，每日来院探访为其端电脑送U盘，鼓励身残志坚的她再接再厉、再创新画。高烧刚退她直接被从医院接到实验室继续通宵奋战，Wiki冻结前24小时她连续作画50余幅，并创造性优化了数据结果图的排版问题，为中大后届



三：美工+冲刺篇

队伍留下了“美工把笔杆都给画弯了”的历史佳话。一直以来她深受世俗人情的羁绊纷扰，因始终难以抗拒“为朋友两肋插刀”的召唤而总是让自己陷于身插数刀、苦不堪言的处境。不正常时，曾一个人坐在宿舍里喃喃自语：“人到底要怎么样才能不以物喜，不以己悲呢？！”正常时，口头禅：“太——坑了！！”、“有病吧你，这病得治！！”

四

可能是因为个人兴趣，我很早就留意在iGEM学术之外的东西。对往届wiki琢磨过很久。去年所有wiki中，我最欣赏Slovenia大学和Groningen大学的wiki风格。一个大气，一个浓郁。更多时候，网站打动我的是细节。譬如一个top按钮的小设计就能让人在阅读艰涩英文时心里一暖。我一直在琢磨，今年我们的wiki到底要呈现什么风格呢？那时候，我已经拜读过主席大人曾经为主席团制作的PPT，五体投地于其眼花缭乱的动画技巧，可同时又心有不甘，隐约觉得除了技巧之外，应该有更好更打动人的东西。可那东西是什么，我也不知道。

当时DANA的画作开始在公司之中有粉丝追捧喜爱，她逐渐养成在QQ空间和微博上晒图的习惯。DANA的画风可爱灵动，笔锋精准中透着稚嫩，看得多了，我很难不去将DANA的萌系画风和严肃刻板的iGEM实验结合在一起。当时DANA还在学工办和实验室做助理，每天还要忙着写简历找工作，对我打的科研比赛根本没兴趣。我从三月份起开始试探着想让她入队，始终未果。7月中旬，我被团队里的各种实验和人事问题已经折磨得面黄肌瘦，加上天天和S哥没完没了的吵架身心俱疲，每早可怜巴巴的扛着一大包电脑书本出去，很晚才像狗一样连滚带爬滚回来，上了床又急，整晚睡不着觉，半夜起床照镜子满面绯红。那会儿她大概是觉得我太可怜了，泛滥母性难以抑制，又加上我仍不死心，天天有一搭没一搭的厚脸皮磨她进队当美工，终于，在一个阳光明媚的上午，在又一次对她苦口婆心的讲了两个多小时之后，她菩萨心肠答应了。

现在看，彼时她的答应对她而言确为“为朋友两肋插刀”的选择。一方面她要忙着每天改简历、面试找工作，一方面她还同时接管实验室的财务和学工办的助理。成天的奔波面试亚历山大，被拒之后信心又屡受打击，情绪波动那么大（那会儿我们都调侃说淑婷是保研猪，DANA是找工作狗），而队伍又是七零八落，她明知这是个烂摊子，仍决定接下美工的活，纯粹为了朋友做一份对自己几乎没有好处的事情，这事想来我都觉得不可思议。Dana你牛！

【插一句。要说我说服DANA答应进队这事的意义，还真不是一两句话可以带过的。当时我生怕她过两天反悔，急着帮她在官网注册入队，结果在填年龄一栏时忘了填，这一疏忽直接导致我们从undergraduate被系统自动归到了overgraduate组。关于这一意外，至今我也说不上好还是坏。有人说是我催她进队这个事情才让我们有了现在的这些奖项和成绩。这事也让我后来感慨连连，感叹这世间万物的因果报应真是说不清道不明。此处暂且不表。】



三：美工+冲刺篇

DANA进队时离亚洲预赛的时间已经很近。我一改之前的嘻哈卖萌脸，开始对美工进行压榨。当时队伍里设计风格偏商务化的昶阳也表示愿意帮忙设计wiki，于是我们四个人开了个小会，我尽我所能的将美工的任务讲的无比紧急艰巨（本来就挺艰巨的甚至比我那会儿想象的还艰巨）。我让他们赶紧各自回去海量研究去年全部队伍的wiki和poster风格，并且将五个区域赛的best poster、best wiki挑出来单独琢磨。我大加渲染说时间已经无比紧张啦，我们还得搭建网页、做logo、debug等等一大箩筐的事情，又搬出去年中大美工的血泪史balabala，最后得出结论：一周之内！一周之内必须得把wiki风格定下来！其实那会儿我说的deadline啊血泪史啊什么的都是瞎诌，就是想看看把他们逼到极致能逼出什么效率……

在想wiki创意那段时间里，说实话，我和DANA的关系颇为紧张。我们是舍友，早晚都在一起，对彼此的生活状态无比了解。一方面我对她雪中送炭的入队表示无比感激，另一方面我又对她疲惫不堪难以投入的工作状态感到不满。其实换位想谁都知道，她每天的实习已经很累了（那时她刚过了箭牌的面试，刚入职压力山大），晚上回来还没喘口气呢就又要马不停蹄的切换状态想美工创意，换谁都受不了。可我偏又是个偏执狂，队伍这边本就要想实验、人事、财务、砖块、安全承诺书、基金会、description、拉赞助、human practice、队服一堆的事，实验又进入了关键的细胞实验期，我的工作量一下子大了好多，从早到晚在实验室里四处奔跑就没有坐下来时候。每当我一歇下来想到美工的事，就急得坐不住。心底里，我无比希望今年我们的美工这一part能够出彩，至少能做到让自己满意。可是眼看几位美工的出产速度和工作状态，不禁忧心忡忡。

那段时间我生活的一切就是角力。和细胞角力，和赞助商角力，和数据角力，和队友角力，和时间角力，和自己的身体角力……也不知我说了多少伤人的话做了多少出格的事，现都不敢回忆。我还文绉绉的给DANA写了一封很长很长的英文信（现在我都没想通我为啥要给舍友写英文），她也回了一封很长很长的英文信，信中两个人都彼此坦言工作和友谊似乎不可两全，哪怕再深的情感也将接受考验……这事后来回想也让我觉得很有意思，两个内心都很强势很自我的人，彼此又有着很深的情感，面临工作与友谊间的选择时会作何权衡。

五

因为对课题本身比较熟悉，我有幸参与了很多美工的思考。思考的越多，探讨的越多，越对课题本身的优缺点有更全面的认识，也越发体会到这种基于理解上的再创造所带来的乐趣，以及美工与实验成员充分沟通的必要性。实验成员要通过沟通使得美工对这个课题具有最高程度的理解。这并不容易。如果你自己都不了解自己课题的优势劣势、策略亮点，你根本就不可能找到一个合适的“意象”来向外人阐述我们最需要传递的核心理念。说到底，我们所有几个月的成果，最终都是通过美工呈现给外人。所以，比赛打到最后我认为：美工是全队最重要的人！

三：美工+冲刺篇

说到这，我又要得意今年我们队伍的两位美工的完美组合了。首先，方超和DANA都是生科背景，对生物常识有一定基础；其次，比起我们这些满脑子实验的理科呆子，他们平日里又看过大量设计和动漫作品，有很多创意设计的内功积累；第三，他们俩恰巧都是很有悟性、触类旁通的人，更重要的是他们气味相投，心有灵犀一点通，常常一人还没说完两人就开始爆笑，一人的创意常常能激发对方的灵感，合作默契无比。这三点一结合，想不牛逼都很难啊！

即便如此，想idea仍旧是个孤立而痛苦的过程。特别是你想到特别好的点子说出来得不到大家的共鸣，反被攻击否定，那滋味不好受。方超当时有一个秒表和炸弹结合的logo，亮点很多，他为了这个logo听取队员各方意见反复修改搞了一个星期，改到改无可改之后又实在觉得太复杂而彻底放弃这个idea，从头到尾一句怨言没有，想想真挺佩服他。（@方超，够男人！）而DANA的灵感爆棚期一般在晚上夜深人静的时候，她不得不为此每天熬夜绞尽脑汁。为了找灵感，当时我们还搜了大量的优秀网站作品挤在电脑前挨个膜拜。每打开一个网站就一齐尖叫。作品看得多了，也慢慢意识到，以我们这种业余的水平，想在几个星期里做到那种程度接近不可能。于是便逐渐形成了“不求最好，但求最贵”的宗旨。在定夺wiki风格的“遵义会议”上，我们最终提出我们的wiki目标：不求做得漂亮高端、中规中矩，但求做得风格独特、过目难忘！

这时候，DANA站起来说了一句话：“我想用极简风。”

六

她说：我看了那么多队伍的作品，几乎所有网站一打开就是各种色彩搭配、斑斓照片和绚丽字体，冲击眼球。评委看多了这种网站是会审美疲劳的。今年我想尝试一下用极简风——首页上颜色越少越好，东西越少越好。只要我们放上去的东西够精炼，细节够出彩，这个网页绝对令人过目难忘。Less is more.

听她说完这段话，我猜以后再也可能更认同她说的其他话了。其实我们在决定用极简风时是冒了风险的。当时队里就有人反映，作为一个竞赛性网页，我们首页上什么东西都没有是不是太嚣张了一点。而且，极简风也不好走啊。当时我们讨论认为，真正的极简风应该给浏览者的阅读感受是：乍看简约，细看绝不简单。处处藏惊喜，细处闻惊雷这么个意思。对我们这帮业余水平，这是多么高的标准啊。更危险的是，一旦决定走极简风，就得走到底。首页可以什么东西都不放，可是子页呢，我们要把那么多科学的东西讲清楚，以我们的水平，极简风加上萌系卡通图能否hold住课题里那些纷繁复杂的内容和过程？说白了，极简风走不好就容易走成简陋风，到那时想改也改不了。当时除了极简风，技术派方超和商业派昶阳也做出了好几款主页草图。每种风格亮点都很多，特别是方超的那款绿色指针导航栏，男生们简直爱不释手。由此我们在群邮上发起了一次投票。结果极简风压倒性胜出。

Wiki风格定了，方超Dana开始合作干活。那时logo、子页制作、内

三：美工+冲刺篇

容调试、网页插图、海报、PPT八字还没一撇，我心急火燎。特别是logo，从一开始琢磨起就换了很多创意，先后考虑过方形小人、左轮手枪、简易钳、秒表炸弹、萌系手榴弹、抽象派弓箭盾牌、圆球泡泡等诸多logo版本，其中有些已经深化到非常精细的程度，几乎是完成品，可始终觉得不够大气正式上档次，经不起反复推敲而舍弃。几个美工陷入创意不能的困顿中。我急得抓耳挠腮，求助远在上海油画专业的表姐，又联系了专业搞商品外形设计的表哥，姐姐很nice也很热心，帮我从她们画廊找了很多专业设计高端品牌的logo让我参考，可惜她的口味太商业太高端，发来的尽是抽象概念极强的商业潮流风，和我们的可爱萌系小清新路线完全搭不上==，最终作罢。

就在大家陷入困顿懈怠之时，方超主席的魔力开始挥发。一次会后，他反复盯着wiki首页米黄色背景，想到了复古风。他立马上网搜了好多复古风的图片，问DANA可否从那些复古邮票、纸张和照片中获取灵感，画个复古的萌系logo。此言一出，说时迟那时快，当晚DANA就爆发了。

那天我从实验室回来很晚，一进宿舍就看到DANA整个人赖在淑婷的座椅上翘着二郎腿，嘴里叼着笔和纸无比严肃。看到我她兴奋地抖着手中的纸大喊一声：“泡泡！我要给你看我今晚的成果！！！”

DANA创作有个习惯：自己觉得不满意的半成品绝对不允许被别人看到。可那晚她只画出了个草图就兴奋的拿给我看，可见她对这个作品的得意之情。那晚我看到的草图就是后来我们队伍logo的最终版，我一看到它就兴奋了，觉得它比之前哪次创意都好。复古圆形边框装饰结合牛仔双枪背景，中间是我们傻啦吧唧的iPSC小人，下方的丝带写着“iPSC cells (2006-)”。我太喜欢这个细节了，当时就吼：“就它了！”

我永远记得那个和DANA在实验室完善logo无比开心的下午。大队人马轮番跑来参观评价赞赏不已，我们调整了logo外圈课题和学校的位置，采用了复古印刷体，又手绘了个象征中大的牌坊放在顶上，又将双枪中的一个枪改成了实验室的移液枪：一把枪象征我们课题的自杀概念，另一把枪又代表我们几个月来的实验探索——完美！

这次Logo的创作过程，让我更深刻的体验了一次选择和放弃。最终我们放弃了对任何繁琐技术的强调，而突出课题的宏观目的。深刻体会了一次真正的去繁归简。比起原理和技术，科学的价值始终在于其原始动机和最终目的。

至此，在两位美工的通力合作下我们的wiki和logo两个重头戏基本敲定。剩下的事情就是按部就班的完善优化等着最后几天通宵突击了……当时Wiki官方公布的冻结时间是美国东部时间27号晚23:59. 我们一早就很有自知之明的把它换算成了中国时间——28号中午11:59.

七

罗里吧嗦这么多，终于说到了高潮。这节我只说从9月20日到30日这十天内发生的事儿。



三：美工+冲刺篇

9月17日晚，我们开会讨论定了wiki的目录章节划分，然后就分工各自忙wiki书写。那两个星期我实验狂多，每天马不停蹄同时做着三四轮质粒、五六种细胞的各种包病毒、瞬稳转、加药筛选和小鼠原代细胞分离操作。细胞密度过时不候，那时的我已经饱尝过因为没控制好细胞密度而在实验室过夜的滋味，见识过凌晨四点钟显微镜发出的幽谧荧光和自己抓着枪麻痺颤抖的右手。后来连润文都安慰我说别再纠结稳转数据了，DATA神马的大局已定，几天之内不可能化神奇为腐朽也不可能化腐朽为神奇，现阶段wiki最重要赶紧写吧再不写就冻结啦。可我不甘心，28号中午12点wiki冻结，直到26号晚10点前我还在狂赶实验数据。与此同时，砖块质粒出了问题，几个男生已经轮班熬了两个通宵。308和325两个办公室里，每天从早到晚都凑满了我们的人各种忙碌，桌椅、电脑、床被、书包、饭盒、稿纸乱七八糟一塌糊涂。

21日中午，Dana说要去剪个头发。等到回实验室时她已经撑不住，浑身滚烫满脸通红。送去大学城医院一量体温39° 4，一拍胸片确诊肺炎，大夫说起码得住院一个星期。当时我就懵了。那时离wiki冻结正好就一个星期，所有wiki上的插图都还没开始画，时间分分钟贵如油，Dana和方超的工作极具不可取代性，他俩这会儿就是我们全队的“大熊猫”，谁垮了全队也就垮了。那一次S哥是真急了，打电话来朝我发火，我个暴脾气火上浇油，站在病房里拿着手机对他大吼大叫，惹得隔壁病床的姑娘连连看我，现在回想当时真是没素质丢死人……

大吼大叫完了，还是得直面问题。Dana病生的急，入院也没带洗漱用品和衣服，住院费又是一笔大费用。白天实验紧，我只有在清早和晚上帮她搞定这些手续。入院那天晚上我在医院陪她弄到11点多，回来时，我一个人骑车在大学城内环那条长长的坡路飞速滑行。当时正逢台风“天兔”过境广州，夜风奇大，两边的树林刷刷直晃。路上一个人也没有，路灯与月亮一样清冷。我在风中仰脸望着那月亮，顿时感觉到此时此刻的自己真的就在真切切地活着呀，回想这一年的摸爬滚打，和这帮哥们从冬忙到夏，问题踩着问题，越临近比赛意外越来越密集，如今还剩几天的时候美工又要垮了，想想这故事发展得还真他妈有点意思……继而又回想到此刻躺在病床上吊水的Dana，霎时心疼无比。几个小时前陪她坐在走廊里等医生，她浑身已经烧得烫手，号码又迟迟排不到她，我怕她烧坏了内脏就跑去自动售货机去买冰的矿泉水擦她的脖颈和躯干。擦她的脸时，她就那么平静的仰着脸望着我擦，表情淡然的仿佛脸烧得通红的人是我不是她。我问她为什么连续烧了三天39度都不来医院也不告诉我们，她说自己这段时间实在是太累了，“累到什么程度我告诉你，前天……”她突然跟我说起她前天宿舍里发生的事，说着两颗豆大的泪珠从眼眶里直接滚下来，她眨都不眨一下。

倘若不是看见那两颗泪珠，我不知道她这段时间过得多委屈。顿时我发觉，几个月来总觉得自己过得辛苦，其实比我更辛苦更疲惫的人有太多，咬着牙在抗的人也太多，许多人此刻真的就在和我一起并肩“战斗”。浩祈这几个月来为了分子组的进程顺利熬过多少夜受了多少气，S哥为了课题不卡壳几个月里想破脑子看了多少文献换了多少策略，蒋帅师兄到后期怕我身体垮掉替我熬了

三：美工+冲刺篇

多少夜干了多少活，达伟最后几天实验连续失败跟我说“宇晨…质粒又挫了”时都要哭出来，方超后来在预赛、决赛前熬夜连赶海报ppt，前一秒还在和我说话后一秒就原地睡着了……幸运的人是我，不是这个比赛，不会认识这么多同甘共苦的朋友，看到他们那么令人心疼的一面，和这么多人共同体验那么多令人震颤的瞬间。如今大赛将近，成败在此一举，考验我身为队长的时候了，古人说“每临大事有静气”……

当然，动情的时刻总是短暂的。第二天去医院看到Dana的右手血管上插着一个长久输液针孔架时，一问得知说这个架子要插在手上直到出院都不能拆时，我又崩溃了。心里“轰”的一声想这下完了，本来指望把电脑拿到医院里让她在医院画的呢，这下好，右手插个长期针孔，一动就出血还怎么画呀？！要知道，万一我们的Wiki没有在冻结前做完，过去一年所有人全部的努力都白费啦！！！当时我心里心急火燎，可表面上出于友情，还得表现出关心Dana胜过wiki的样子。聪明如Dana，怎看不透我的这点小九九？估计彼时她看我看得真切，心里大概都笑翻好几轮了吧，脸上还故作无奈“医生说插了就不能再拔了耶……”等我第二天再去看她时，针孔架早就被她挪到左手，右手已经在艰苦卓绝的拼命点鼠标了。

那几天我每次去医院看Dana，脑里老想着各种和比赛有关的事，有天我望着换液的护士灵机一动：既然我们的课题track是health and medicine，那在这里不就可以做一个很好的人类实践项目吗！再后来……呵呵呵……再后来我们的PPT上就有了那张和医生护士们就“iPS细胞应用前景问题”亲切交流的照片。那次与医院护士们轮番交涉沟通的经历也让我再次体会到“世上无难事只怕有心人”的深刻含义。

肉毕竟不是白长的。Dana很争气的用了三天就把人家要花一两个礼拜的烧退下来了。25号她正式申请出院。帮她办理出院手续的时候，我接到蒋帅师兄的电话说最重要的致死流式分析图出来了，结果值得我们好好分析。我这才弄明白原来流式分析可以在12孔板上做，于是乎又打电话给凯璇一顿感慨，对自己咬牙切齿又悔又恨，心情无比复杂。

我对实验数据的执着追求一直持续到26日晚10点钟。当晚10点钟之后，我结束了一切实验，坐到电脑面前那一刻，我才真正被我未来两天内需要完成的艰巨任务所吓到。Wiki大部分文字没有写，所有图片没有处理，数据没有分析，网站没有debug，照片没有上传……从那刻起，之后的三十八个小时，我的眼睛就没有片刻离开过屏幕。

说来神奇，平时我是个连续上3节高数课脑袋就疼得受不了的人，每晚11点之前就得上床睡觉，可这次，三十八个小时里我从头至尾始终精神矍铄兴奋异常。写wiki处理脚本麻利无比条理清晰，上传数据图片分门别类过目不忘，连中途上厕所都是一走三跳，卫生间镜子里照见自己满脸红光。后来回想，那时候的自己绝对就是“狗急跳墙”这个词的真实写照。还有一点很有意思：我发现人在最渴望抓住时间的时刻恰恰也是忘记时间的时刻。那几十个小时的时间里，325窗外的天从黑变到白，从白再到黑，从黑再到白，窗内的人却始终做着一件事。那种夜以继日、不分昼夜的感

三：美工+冲刺篇

觉啊，真是令人神往。

Dana大概是在26日下午抵达实验室的（那时我正处癫狂，没太留意周围发生的事情）。印象中等到我把wiki最重要的主体基本搞定时，325会议桌周围已经坐了一圈人：方超披着个毯子盯着电脑神情肃穆、浩祈正在改model的文字部分痛苦无比、Dana披着个浩祈的外套手拿画笔在板上不停的画画画、明璇、润文、蒋帅师兄和昶阳忙着各种上传照片改脚本debug、达伟和益铭也各自在宿舍奋斗……我记得方超是27日后半夜带着他的咖啡杯把工作阵地从308转移到325来的，几天里他把我们向他反映的各种bug一张一张写在小贴上粘在308屏幕旁，红黄绿蓝密密麻麻围了屏幕一圈，踩死一个bug就撕掉一个，撕纸时那动作和表情都相当恶毒。

熬夜耗气伤血，细心的师兄买了一大串提子，洗好了放在会议桌中央的盘子里，没几个小时就被四面八方伸来的魔爪扯了个精光。小璇子到后半夜干脆把头发披下来，满眼倦意还在帮我们整理照片，时不时抬眼关切的望望我们对我说一句“宇晨姐熬夜要多喝水呀……”不知道是谁在桌子上放了一袋面包，后来被我们撕扯时发现袋子上貌似写着“生命之包”，大家都乐喷了……总之，通宵过程中乐子不断，笑声也不断。犯困的人都被笑清醒了，于是就一起并肩作战。

后来我们大家回忆起这一段时，都称赞彼此个个效率奇高。“我发现方超是真牛逼！”昶阳后来跟我说，“他在308坐了一天，一个人默默解决了几十个大大小小的脚本问题……我真给他跪了！”Dana呢？——哼哼！Dana自从在我身边坐下之后就再没有停止过画画。后来的统计是她在24小时内连续画了50幅各类wiki插图。我们的工作模式是这样的：我告诉她我需要什么样的图，她听懂后就开始画，画完发给我，有问题修改，没问题就下一张。她轮番和我、S哥、浩祈合作一轮，之后又参与我们数据处理工作，创造性的解决了我们的结果排版问题。到28号清晨，我休息的时候发现她的那只电脑画笔的笔杆被她都按弯了，于是大吼“同志们啊，美工把她的笔都给画弯了！”工作室里又是一片咋舌称叹。

28日上午10点左右，我的工作全部搞定。我说实在受不了了就在325的那把躺椅上眯了一会儿。当然，一眯就眯过去了。后来依稀的印象是有个高大的身影在我上方把一件沉沉的外套扔到我的身上……（浩祈？）我在流着口水的迷糊中听到小璇子大喊了一声“wiki冻结了！！”，之后周围是一片呼喊声，我眼睛都没睁开，顿时觉得身体里的一团气瞬间消散了，然后就整个人跌进黑色的无底洞中。用句诗形容最恰当：“腹中顾兔消磨尽，始是清光饱满时”。

Wiki冻结之后，大家纷纷爬回家睡生死觉，325一下子人走茶凉，桌面上杯盘电脑狼藉，剩方超的咖啡杯上的小熊探头探脑仿佛还在看着我。

在此刻之前，我从未有过如此深刻的体验。我从未体验过几个人的团队可以有这么生猛的战斗力和冲击力。我从不知道人与人之间的关系可以简单纯粹到如此，每个人的步调可以如

三：美工+冲刺篇

此一致，目标如此统一，彼此的存在如此休戚相关又水乳交融，氛围可以如此亲密积极。过去绝大部分的时间里，你我无非在自我角力，周围朋友多半停留在聊天打趣的程度，一句话稍说重了些心里那股傲气就堵上来。每天你小心翼翼的与外界维持着亲密良好的关系，却又无时无刻不提防着眼前每个人对自己心怀何毒。每个人眼里的“我”字都那么硕大，大到钉在眼睛里除了自己外什么都看不见。而这一次，一个比赛让你我眼前第一次出现一个更大的东西。为了它大家决定走到一起。说笑间之前个人那点私情恩怨说放就放下了，打闹间心底那些小纠结小伤情说忘也就忘掉了，这一切自然到你自己都不曾察觉。你开始为他人着想，为队友付出。他们哭你也哭，他们笑你也笑。笑笑间望着他们久了，你渐渐忘掉了自己。

忘掉自己，这大概是我做这一切的全部意义。

11月4日，MIT草坪上，正午阳光好得像一场梦。刚刚结束了一上午的finalist展示和颁奖典礼，Dana和方超抱着一大叠贴纸站在阳光里高声斗嘴：

Dana：“方超！！你看到没有！？还是欧美人识货！我告诉你，就是因为我画的首页蛋蛋和那个top的设计我们才拿的best wiki!”

方超：“Dana！！你看到没有！？要是没有我，首页的蛋蛋它能跑起来吗？！你设计的top它能出现在网页上吗？！……”

Dana：“方超！！要是没有我，你有蛋蛋的素材做网页吗？！没有我画的东西你光会做网页有什么用吗？！……”

周围的我们望着他俩吵得那个面红耳赤，笑翻了。

（全录终）